

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-138899

(43)Date of publication of application: 25.05.1999

(51)Int.CI.

2/44 B41J

B41J 2/45

B41J 2/455

G03G 15/01

H05B 33/14

(21)Application number: 09-308612

(71)Applicant: CANON INC

(22)Date of filing:

11.11.1997

(72)Inventor:

KURIBAYASHI MASAKI

TSUZUKI EIJU **UENO KAZUNORI** HASHIMOTO YUICHI MASHITA SEIJI

SENOO AKIHIRO

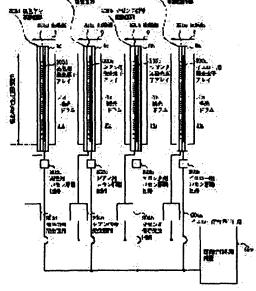
(54) IMAGE FORMING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress fluctuation in the emission characteristics among a plurality of interconnecting LED elements in the main scanning direction of an image forming system comprising an exposing means employing a single chip light emitting element array integrating a plurality of light emitting elements, and a plurality of developing means arranged around a photosensitive body.

SOLUTION: An exposing means is loaded with light emitting element arrays 200a-200d connected through wiring parts 201a-201d having high density lead wires with signal drive circuits 202a-202d which control the light emitting element arrays 200a-200d to emit or not emit light. Light emitting operation of the light emitting element arrays 200a-200d is controlled depending on the image signal from signal generation circuits

204a-204d. The light emitting element arrays 200a-200d are arranged in one row with high resolution wherein the



counter electrode is use as a common electrode and the timing of respective drive operation is controlled by a common drive circuit 203a-203d. The common drive operation and the image

signal are controlled by the image information processor in a CPU.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of

19.06.2001

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision 2001-12444

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's 17.07.2

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

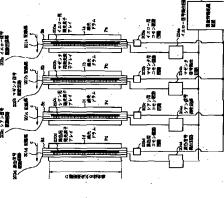
						全18月)	
		1122	4			蘇求項の数20 ○1 (全 18 頁)	
						有 競块項	
FI	B41J 3/21	G 0 3 G 15/01	H05B 33/14		•	等資訊火	
	æ	g	Ŧ.				
10000000000000000000000000000000000000		:		112			}
	2/44	2/45	2/455	15/01	38/14		
(51) Int Cl.	B41J			G03G	H05B		

東京都大田区下九子3丁目30番2号キヤノ 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キセノ 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ **氧京都大田区下丸子3丁目30番2号** ヤヤノン林式会社 ン株式会社内 ン株式会社内 弁理士 丸島 ン株式会社内 专物 大水学 三世 有三 服林 田金酸 000001007 (1) 田間人 (72) 発明者 (72) 発明者 (72) 発明者 (74) 代理人 平成9年(1997)11月11日 **存** 原平9-308612 (21) 田田園中 (22) 出題日

国僚形成教帽 (54) [発配の名称]

複数の感光体と、紋複数の感光体毎に配置した複数の繋 ぎ型LED業子からなる露光装置と、を用いたカラー画 像形成用画像形成装置において問題となっていた複数の た、主走査方向における発光特性のパラッキを解消し、 成装置、特に電子写真複写機において問題となってい

【解決手段】 「懸光体、複数の発光繋子からなる発光繋 囲に配置した現像手段を有する画像形成装置。



配体回に続く

【課題】 繋ぎ型LED繋子を露光装置に用いた画像形 繋ぎ型LED案子間での発光特性のパラツキを解消する チアレイを単一チップに集積させてなる単一チップ発光 禁子アレイを有する鷗光手殴かむらた、戯光体の移動に 対する主走査方向の解光を単一チップにて発光する発光 素子アレイによって実行する露光手段、及び感光体の周

特許請求の範囲

手段であって、感光体の移動に対する主走査方向の顕光 **真猫させてなる単一チップ発光珠子アレイを有する露光** を眩単一チップ発光繋子アレイからの発光によって実行 する露光手段、及び感光体の周囲に配置した現像手段を 【請求頃1】 殿光体、複数の発光繋子を単一チップに 有する画像形成装置。

【請求項3】 前記成光体は、電子写真感光体である譜 【請求項2】 前記発光素子は、有機発光案子を有する 栞子である諸求項1に記載の画像形成装置。

載の画像形成装置。

2

【請求項4】 前記電子写真感光体は、有機電子写真感 光体である請求項3に記載の画像形成装置。 **女項1に記載の画像形成装置。**

【請求項5】 前記電子写真感光体は、無機電子写真感 【請求項6】 前記無機電子写真感光体は、アモルファ 光体である請求項3に記載の画像形成装置。

スシリコン電子写真感光体である請求項5に記載の画像 「請求項7】 互いに独立配卸した複数の概光体、単一

20

基板上に複数の発光業子からなる発光繋子アレイを複数 川に沿って設け、紋複数列の発光薬子アレイを列毎に分 離することによって得た、数複数の発光繋子を模描させ **になる単一チップ発光栞子アレイを複数有し、鮫複数の** 単一チップ結光器子アレイを緊複数の膨光体毎に対応さ せて配置させてなる露光手段、及び欬複数の感光体毎の 【請求項8】 前記発光業子は、有機発光素子を有する **周囲に配置した複数の現像手段を有する画像形成装置。**

【請求項9】 前記数光体は、電子写真感光体かめ請 素子 ひむる静状頃 7 に記載の画像形成装置。 **水頃 8 に配載の画像形成装置。**

[請求項10] 前記電子写真感光体は、有機電子写真 【請求項11】 前記電子写真成光体は、無機電子写真 数光体かめる鋸状掻9に記載の画像形成滋圃。

アスシリコン電子写真核光体である請求項 1 1に記載の 【讃求項12】 前記無機電子写真感光体は、アモルフ 愍光体である錆状頃9に記載の画像形成装置。

前記互いに独立配置した複数の感光体 は、各々ドラム形状であって、一列に配列されている詩 **水項 7 に記載の画像形成装置。** [静水頃13]

【請求項14】 前配複数の感光体毎に配置した複数の 単一チップ発光繋升アレイは、各々独立に、シアン画像 を形成させるシアン画像情報を駆動する第1の駆動手段 と、マゼンタ画像を形成させるマゼンタ画像情報を駆動 ロー画像情報を駆動する第3の駆動手段とに接続させて なる請求項7に記載の画像形成装置

【請求項15】 前配複数の感光体毎に配置した複数の を形成させるシアン画像情報を駆動する第1の駆動手段 単一チップ発光繋子アレイは、各々独立に、シアン画像

希腊411-138899

3

と、マゼンタ画像を形成させるマゼンタ画像情報を情報 を駆動する第2の駆動手段と、イエロー画像を形成させ るイエロー画像情報を駆動する第3の駆動手段と、果色 画像を形成させる黒色画像情報を駆動する第4の駆動手 |静水項16| 前記複数の現像手段は、各々独立に動 を生じさせる第3の現像手段と、を有する請求項7に配 作するシアン画像を生じさせる第1の現像手段と、マゼ ンタ画像を生じさせる第2の現像手段と、イエロー画像 段とに接続させなる請求項7に記載の画像形成装置。

[請求項17] 前記複数の現像手段は、各々独立に動 ンタ画像を生じさせる第2の現像手段と、イエロー画像 を生じさせる第3の現像手段と、黒色画像を生じさせる 第4の現像手段と、を有する静水項7に記載の画像形成 作するシアン画像を生じさせる第1の現像手段と、マゼ

プの長さは、感光体の移動に対する主走査方向の露光を 単一チップにて実行できる長さを有している請求項7に 【欝水頃18】 | 前記単一チップ発光繋子アフィのチッ 記載の画像形成装置。

【請求項19】 前記複数の感光体は、各々ドラム形状 を有し、該ドラム形状のドラム直径は、各々同一に設定 されている請求項7に記載の画像形成装置。

【請求項20】 前記複数の感光体は、各々同一種の感 光層によって形成されている請求項7に記載の画像形成

[発明の詳細な説明]

[0001]

駿光存無に対応させた、シアン、レガンタ、イキロー及 [発明の属する技術分野] 本発明は、電子写真複写機の 配列し、各々の敷光体を独立に用いることによって、各 び黒色画像を形成し、これらの画像を合成することによ 様な画像形成装置に関し、特に、複数の感光体を一列に ってカラー画像を形成する画像形成装置に関する。

年に、像露光手段として、それぞれレーザー光光原を設 4. これらの静電潜像を現像させ、そして、これら複数 [従来の技術] 一例に配列させた4本の電子写真感光体 タ、イエロー及び緊色の各々の画像情報に基心にて制御 させた、これによった、4本の電子呼叫感光体毎にシア ン、マゼンタ、イエロー及び黒色の静電階像を形成さ **t.、440の1ー声―书书賞の雑韻をシアン、レガン** [0002]

光光源に変えて、シアン、マゼンタ、イエロー及び黒色 の静電階像を形成させる光頭として、4本のLED光顔 【0003】また、前記画像形成装置で用いたワーザー を各感光体毎に配置したLED光源画像形成装置も知ら

の現像画像を合成させてることによって、カラー画像を

形成するワー并一光光原画像形成装置は、知られたい

上記した主走査方向及び副走査方向の両方を一致させる 要求は、比較的簡単に実現させることができるが、LE Dが高価なものであるのに加えて、複数のLEDチップ を一列に繋ぎ合せてなる繋ぎ型LED業子とする必要が EDチップは、チップ毎にその発光特性が相違している ため、感光体の移動に対する主走査露光全域は、前記と 同様の繋ぎ型LED葉子によって露光され、主走査方向 において、その露光条件がチップの発光特性毎に相違し てしまい、この結果、主走査方向の画像再現性を悪くさ **むるため、からに超由なものとなっていた。 さらに、L** 【0005】一方、前記LED光頭画像形成装置では、

【0006】また、カラ一画像を形成できる電子写真複 早機では、前記した繋ぎ型LED繋子を複数の感光体毎 に配置する必要があるが、この場合でも、複数の膨光体 毎に配置した複数の繋ぎ型1ED栞子間での発光特性が 相違してしまい、各感光体毎に配置した繋ぎ型LED繋 子間での発光特性を調整する難しい要求が新たに発生し

[0000]

る戦闘は、繋ぎ型LED繋子を露光装置に用いた画像形 た、主症査方向における発光特性のパラツキを解消する 点にある。さらに、複数の膨光体と、数複数の感光体毎 と、を用いたカラー画像形成用画像形成装置において間 [発明が解決しようとする課題] 発明が解決しようとす 題となっていた複数の繋ぎ型LED辮子間での発光特性 成装置、特に電子写真複写機において問題となってい に配置した複数の繋ぎ型1ED業子からなる露光装置 のバラツキを解消する点にある。

[8000]

体、複数の発光繋子を単一チップに集積させてなる単一 有する画像形成装置に、第1の特徴を有し、さらに、第 - チップ発光碟子アレイを複数有し、数複数の単一チッ 【課題を解決するための手段】本発明は、第1に、感光 チップ発光繋子アレイを有する露光手段であって、感光 体の移動に対する主走査方向(主走査的離D)の全**露**光 を該単一チップ発光繋子アレイからの発光によって実行 する露光手段、及び感光体の周囲に配置した現像手段を 複数の発光繋子からなる発光繋子アレイを複数列に沿り とによって得た、該複数の発光素子を集積させてなる単 2に、互いに独立配置した複数の感光体、単一基板上に に設け、鮫複数列の発光繋子アレイを列毎に分離するこ

させてなる露光手段、及び数複数の感光体毎の周囲に配 プ発光繋子アフイを影複数の感光体毎に対応させて配置 置した複数の現像手段を有する画像形成装置に、第2の [0009] 本発明の好ましい第1の態様例では、前記 発光素子は、有機発光素子を有する葉子である。

【0010】本発明の好ましい第2の糖模例では、前配 慰光体は、有機または無機電子写真感光体である。 【0011】本発明の好ましい第3の態椽倒では、前記 互いに独立配置した複数の感光体は、各々ドラム形状で あって、一例に配列されている。

レイは、各々独立に、シアン画像を形成させるシアン画 【0012】本発明の好ましい第4の態様例では、前記 複数の感光体毎に配置した複数の単一チップ発光栞子ア 像情報を駆動する第1の駆動手段と、マゼンタ画像を形 1、イエロー画像を形成させるイエロー画像情報を駆動 成させるマゼンタ画像情報を駆動する第2の駆動手段

【0013】本発明の好ましい第5の髄様倒では、前記 する第3の駆動手段とに被続させてなる。

レイは、各々独立に、シアン画像を形成させるシアン画 像情報を駆動する第1の駆動手段と、マゼンタ画像を形 1、イエロー画像を形成させるイエロー画像情報を駆動 複数の感光体毎に配置した複数の単一チップ発光架子ア する第3の駆動手段と、黒色画像を形成させる黒色画像 成させるマゼンタ画像情報を駆動する第2の駆動手段 情報を駆動する第4の駆動手段とに接続させなる。

複数の現像手段は、各々独立に動作するシアン画像を生 【0014】本発明の好ましい第6の態模例では、前記 じさせる第1の現像手段と、マゼンタ画像を生じさせる 第2の現像手段と、イエロー画像を生じさせる第3の現

【0015】本発明の好ましい第7の態様例では、前記 複数の現像手段は、各々独立に動作するシアン画像を生 第2の現像手段と、イエロー画像を生じさせる第3の現 像手段と、黒色画像を生じさせる第4の現像手段と、を じさせる第1の現像手段と、マゼンタ画像を生じさせる 像手段と、を有する。

単一チップ発光繋子アレイのチップ長は、膨光体の移動 |0016|| 本発明の好ましい第8の態構倒では、前配 に対する土走査方向を単一チップにて露光できる長さに 数定してなる。 [0017] 本発明の好ましい第9の態構例では、前記 複数の感光体は、各々ドラム形状を有し、鮫ドラム形状 のドラム直径は、各々同一に設定されている。

【0018】本発貼の好ましい第10の類核倒では、前 記複数の膨光体は、各々同一種の膨光層によって形成さ

[0019]

【発明の実施の形態】本発明の具体例を図面に従って説明する。図1は、本発明の画像形成装置であるカラー電

子写真複写機の断面図である。

\$

6 から搬送部に向けて被プリント材を駆動部へ給紙させ 【0020】同図に示すカラー複写機では、用紙等の被 **アリント村は、カセット6に収納されており、画像形成** (以下、プリントともいう) の塑作に伴なってカセット こで、鄭動ローラ35がモータ38によって回転駆動さ れることにより、複法ベルト31はローラ35とローラ お、その走行する方向はベルト31の下側において図中 5。 甍港ベルト31☆竪鱈ローラ35と2本の紡動ロー 36及び37との関を往復走行することができる。な ラ36及び37との間に懸架されて搬送部を形成し、 矢印Aに示す方向である。

けられる。これら画像形成ユニットPa、Pb、Pc及 単位の画像形成ユニットPa、 Pb、Pc及びPdが設 下、第1色目の画像形成ユニットB a を例にとりその構 [0021] 概法ベルト31の解在する方向に沿って4 びPdは、それぞれ国様の構成を有するものであり、以 成を概略的に説明する。

本、すなわち戯光ドラム1aが配散される。感光ドラム 現像器2aから供給されるイエロートナーにより現像さ 【0022】 画像形成ユニットPaにおいた、截浜ベケ 1 a の回転に伴い、その要面の感光層は、接触帯電器で の後、この帯電感光層に、膨光ドラムの主走査全域を露 光する前記単一チップ発光繋子アレイを用いた解光手段 8 aからの発光によって、原稿画像のイエロー成分の光 像が露光され、イエロー成分静電潜像が形成される。こ の整像が形成された部分は順次その回転により移動した ト31に近接して矢印B方向に回転する円筒状の膨光 イエロー現像器 2 a の位置に至り、その位置でイエロ・ **構成した一次帯電器4mによった一様に帯電される。** れて可視化される。

[0023] イエロートナー値は、膨光ドラム1aの回 届により、このドラム1 a とは搬送ペルト3 1を介して これにタイミングを合わせて被プリント材が、截沿ベル ト31により転写部位に搬送される。次に、コロナ帯電 路3gに簡単パイアスが凹加されることにより、敷光ド ラム1a上のイエロートナー像は、感光ドラム1aの回 致けられるコロナ帯電器3aを有した転写部位に至る。 **RIC洋なった被プリント材上に転呼されて行く。**

その上に残留するトナーは、クリーニング装置(図示せ ず)により除去され、次の画像形成工程に入り得る状態 になる。一古、イエロートナー彼が転回かれた被ナリン ト村は、甍港ペプト31により第2色目の画像形成ユニ 【0024】その後、感光ドラム1aの回転に伴ない、 ットアトによるプリント的に截形される。 【0025】第2色目の画像形成ユニットP bは、上述 した第1.色目の画像形成ユニットPaと同様な構成であ り、上記と同様にして、単一チップ発光繋子アレイを用 いた解光手段 8 b からの発光によった、原絡画像のマゼ ンタ成分の光像が露光され、マゼンタ成分静電階像が形

色目のイエロートナー像に重ね合わせて転写される。同 成され、マゼンタトナーによる現像が行われ、得られた 株に、被プリント枯の概法に弁なった、画像形成リニッ トPc及びPdでの各単一チップ発光索子アレイを用い た露光手段8c及び8dによる発光によって、それぞれ ンアン成分静電階像及び黒色成分静電階像を形成し、そ **ァゼンタトナー像がその転写部で被プリント材上に第1** れぞれの工程において、シアントナー像及びブラックト ナー像が重ねて転写させ、被プリント材上に4色のトナ 年期411-138899 一像を重ね合わせたカラー画像が形成される。

【0026】上記第2色目、第3色目及び第4色目の画 b、1c及び1d、マゼンタ現像器2b、シアン現像器 像形成ユニットPb、Pc及びP d では、第1色目の画 2 c 及び黒現像器 2 d、コロナ帯電器 3 b、 3 c 及び 3 像形成ユニットPaと同様に、それぞれ、感光ドラム1 d、並びに、被触帯電器で構成した一次帯電器4b、

c 及び4 d が用いられている。

[0027] 画像形成ユニットPa、Pb、Pc及びP 被プリント村は、さちに搬送され、分離除電路1ヶ除電 **かれた後、截扱くゲナ31かで分離かれた、一対り応縮** ローラ51及び加圧ローラ52を備えた定着装置5に送 ラ51及び52のコップ部によって加圧及び加熱が行む れ骶耳トナー偏の定着行われる。その後、被プリント村 dの全行程を終了すると、4色のトナー像が転写された られる。ここでは通信、所定温度に加熱されているロー は、複写機の機外に排出される。

ន

【0028】図2は、図1に図示する画像形成ユニット Pa、 Pb、 Pc及びPdの詳細を図示するプロック図

に対応させて配置した解光手段8g、86、8c及び8 用発光繋子アレイ200b、シアン用発光繋子アレイ2 00c及び眠色用発光繋子アレイ200dが装填されて レイ200 c 及び黒色用発光架子アレイ200 dは、そ 【0029】画像形成ユニットPa、Pb、Pc及びP dは、それぞれ、感光ドラム1a、1b、1c及び1d dには、イエロー用発光繋子アレイ200a、タゼンタ ゼンタ用発光繋子アレイ200b、シアン用発光繋子P れぞれ、高密度の引き出し繰からなる配線部201a、 いる。これらのイエロー用発光栗子アレイ200a、

信号駆動回路(I C) 2 0 3 a 、マゼンタ信号駆動回路 (IC) 202b..シアン価略勝型回路 (IC) 202 b、シアン信号発生回路204c及び黒信号発生回路2 3 4 dからの画像値やに応じた、強光繋子アイの第光 的作を制御することが出来る様に設定されている。 上記 イエロー用銘光繋子アレイ200a、マゼンタ用発光繋 2011 、201c、及び2014を通した、イエロー 光または非発光のいずれか一方に制御される。イエロー 質号発生回路204a、マゼンタ信号発生回路204 c及び黒信号駆動回路(1C)202dに接続され、 れらの駆動回路による動作によって、各発光潔子は、

03a、マゼンタ用コモン敷制回路203b、シアン用 1、 々がンタ用発光繋子アレイ2001、シアン用発光 業子アレイ200c及び属色用発光繋子アレイ200d に設けた対向電極をコモン電極として用い、それぞれの 慰動動作のタイミングは、イエロー用コモン酪動回路 2 コモン駆動回路203~及び県色用コモン駆動回路20 3 4によって、制御されている。そして、かかるコモン 駆動動作の制御、並びにイエロー、マゼンタ、シアン及 び黒色値号の画像信号の制御は、CPU(図示せず)内 【0030】また、イHロー田路光繋子アレイ200 の画像情報処理装置205によって、実行される。

用発光繋子アレイ200c及び黒色用発光繋子アレイ2 00dは、戯光ドラム1a、1b、1c及び1dの回転 移動に対する主走査方向における主走査距離Dの全域を 覆って配置した単一チップ(ワンチップ)発光素子アレ *、2006、200c及び2004は、例えば、60 0 d p i 以上のような高解像度である1200d p i 解 像度、又は、それ以上の高解像度で配列した複数の発光 **素子が感光体の主走査距離Dの全域をカバーする単一チ** 【0031】 本発用で用いたイエロー用強光繋子アレイ 200a、マゼンタ用銘光繋子アレイ200b、シアン **イが用いられている。いれらの発光辮子アレイ200** ップに集積されている。

ဓ イ200b、シアン用発光繋子アレイ200c及び開色 [0032] 本発明の好ましい具体例では、上記イエロ 用発光繋子アレイ 2 0 0 d で用いた上記単一チップ発光 **素子アレイは、下述する単一基板から作成し、それぞれ** 一用強光霖子アレイ200a、 マゼンタ用発光繋子アレ 4 本に切断分離して得たものを使用する。

[0033]また、図中の矢印Cは、回転移動する感光 体の副走査方向を示し、概光ドラム1a、1b、1c及 び1 dは、同一の直径 (例えば、直径60cm、30c m、20cm)のアルミニウム管が用いられ、また同一 または図ーのa — Si敷光層)が用いられ、従って、副 種の感光層(例えば、4本とも、同一の有機光電体層、 走査方向Cの移動速度は、各々同一に設定した。

[0034] 図3は、上記したイエロー用発光繋子アレ ン用発光素子アレイ 200c及び黒色用発光葉子アレイ 2004で用いた単一チップ発光薬子アレイ301を設 **咨⋑公橋徽302に沿った、4本に改更分輪する栏の日** 程における、ガラス基板303上に設けた単一チップ発 イ200a、々ゼンタ用観光繋子アレイ200b、シア けた単一基板となるガラス基板303から、それぞれ、

20 には、発光繋子アレイを単一チップ形成できる大きさで 【0035】本発明で用いるガラス基板303の大きさ 光紫子アレイ 萬板300の斜視図かめる。

ル注入及び移動帯の接合に隣接する電子注入及び移動帯

あれば、年に制限がない

【0036】図4は、図3に図示する、ガラス基板上3 チップ発光繋子アレイ301部分の長年方向における断 面図である。各発光葉子は、セグメント館極403、こ れの対向電極402及び数一対の電極間(402-40 または、対向電極402と発光層401との間に、絶縁 に、対向電極402は、コモン値序を印加するコモン電 極とし、セグメント電極403は、画像信号を印加する は、保護層404によって覆われ、さらに各発光栗子間 03上の単一チップ発光繋子アレイ指板300での単一 3)に配置した第光層401によって構成される。好ま しい具体例では、セグメント電極403と発光層401 層(図示せず)を配置することが出来る。上記するよう 情報信号電極として用いる。単一基板上の各発光繋子 を封止する封止材405が配置されている。

【0037】本発明で用いる発光薬子の発光層401と 子を用いるのが適しているが、無機ELを用いることも したは、有機エレクトロ・ルミネセンス(EL)発光帯

【0038】本発明で用いることが出来る有機ELの具 体例を下記に記載する。

ន

は、ScozzafavaのEPA349, 265 (1 169, 292号;Tang等のアメリカ帯軒祭4, 8 990);Tangのアメリカ特許第4,356,42 i, 720, 432;Tang等のアメリカ特軒第4, 9号:Van Slyke 毎のアメリカ特軒第4,53 9, 201号; NanSlyke等のアメリカ特軒第 【0039】 本発明で用いる有機DL での材料とした

リカ特許第5,073,446号;VanSlyke等 85, 2.11中; Perry 奪のアメリカ特幹税4, 9 059, 861号; Van Slykeのアメリカ特計第 n g 等のアメリカ特許第5, 294, 870号) に開示 有機ホール注入及び移動帯と、有機ホール注入及び移動 材料又は複数の材料から形成されえ、陽極及び、電子注 5, 041, 681号; Scozza fava錦のアメ ke 毎のアメリカ特軒第5,061,617号;Van S I y k e のアメリカ特許第5,151,629号;T a n g 毎のアメリカ特軒第5, 294, 869号; T a のものを用いることができる。EI層は陽極と接触する 帯と報合を形成する電子注入及び移動帯とからなる。ホ **ール注入及び移動帯は単一の材料又は複数の材料から形** 成されえ、腸極及び、ホール注入層と電子注入及び移動 帯の間に介装される連続的なホール移動層と接触するホ 入層とホール注入及び移動帯の間に介装される連続的な **鼠子移動層と接触する電子注入層からなる。ホールと電** のアメリカ特許第5, 059, 862号; VanSly **ール注入層からなる。同様に電子注入及び移動帯は単一** 50,950; Littman等のアメリカ特許第5, 子の再結合とルミネセンスは電子住入及び移動帯とホー

は蒸着により堆積されるが、他の従来技術によりまた堆 **为で発生する。有機EL層を形成する化合物は典型的に** 音されうる。 [0040] 好ましい実施例ではホール往入層からなる 有機材料は以下のような一般的な式を有する:

[0041]

2

[0042] 227 D T N N T C - R

いアルキル部分は約1から6の炭繋原ナを割む−1カむフ ≠20 T1、T2は水紫を敷すか又はアルキル又はハロゲンの ような置換器を含む不飽和六員環を共に満たす。好まし Mは金属、金属酸化物、又は金属ハロゲン化物

8 す。他の好ましい実施例では金属オキシノイド化合物は $\lfloor 0.047 \rfloor$ ここで $R_2 - R_7$ は置き換え可能性を玻 以下の式を有する:

[0048] [外4]

[004.9] ここでR₂ -R₇ は上記で定義されたもの 原子を含み、それぞれ別々に1から12の炭薬原子の水 2、13は共に連合されたペンン費を形成しつる。他の 好ましい実施例では金属オキシノイド化合物は以下の式 であり、L1-L5は集中的に12又はより少ない炭栗 **粟又は炭水化物群を要し、1.1、1.2は共に、又は1.**

[0000]

神関平11-138899

9

【0043】好ましい実施例ではホール移動層は芳香族 第三アミンである。芳香族第三アミンの好ましいサブク ラスは以下の式を有するテトラアリルジアミンを含む *エニルは好ましいアリル部分を構成する。 [0044]

[外2]

から4の勵数であり、Ar、R₇ 、R₈ 、R₉ はそれぞ れ選択されたアリル群である。好ましい実施例ではルミ ネセンス、電子注入及び移動帯は金属オキシノイド(0 x i n o i d)化合物を含む。金属オキシノイド化合物 【0045】ここでAreはアリレン群でもり、nは1 の好ましい例は以下の一般的な式を有する

[0046] [外3]

[0051] ここでR2 -R6 は水業又は他の置き換え 可能性を敷す。 上記例は単にエレクトロルミネセンス層 る。それらは本発明の視野を制限することを意図するも のか行なく、い尤は一般に在城エフクトログにそわンダ 内で用いられるある好ましい有機材料を要すのみであ

【0052】本発明の発光漿子で用いるセグメント電極 403としては、アルミニウム、餓、亜鉛、金、クロム などの反射性金属を用いることが出来、また対向電極4 02としては、インジウム・ティン・オキサイズ、酸化 EL材料は有機リガンドを有する配位化合物を含む。

層を指示するものである。上記例からわかるように有機

6

【0053】本発明で用いる封止材405としては、酸 **行シリコン、個化シリコンなどの無極衝突を狙やエボギ** シなどの有機絶縁樹脂によって封止される。また、本発 陽などの透明導電膜を用いることが出来る。

明で用いる保護層404としては、酸化シリコン、鉱化 S

ホール輸送性化合物

CH - CH2 1

CH - CH2 →

【0067】なお、切り出しから封止までの作製は、館

8 雰囲気中か行った。

nのカパーガラスを繋子上に被せ、エポキン樹脂で接

6、封止した。

子アレイに駆動用ドライバを接続し、I TO電極をプラ ス、Me/Ae電極をマイナスにして直流電圧を印加す ると、ITO電極とMg/Ag電極が交差している部分 【0069】作製された4本の単一チップ発光繋子アレ

[0068] いのようにして締われた海ーチップ発光数

[y | | | |

ホード福初存

【0.070】その結果、1本の単一チップ発光繋子アレ イ内における各画業の発光量ムラは±3%以内におさま り、4本の各単一チップ発光楽子における発光量ムラも

13%辺杠かぜしむ。

0071]

[00.63] 230mm×40mm×0. 7mmのガラ

- 感覚のむったスペクトル発光をするものを溜択するこ

× 基板(303)上に、アイン幅50 umピッチ80 u

イの谷画繋の発光園ムラを刨庇した。

ペント色素を電子輸送層、あるいは正孔輸送層にドービ 【0062】有機LEDの材料は∵使用する感光ドラム

ングすることもできる。

【0061】また、下数10に示されているようなドー

数6~9に敷される材料を用いることができる。

かの縁句の解光が得られた。

[0060] 電子輸送層としては、A1a3 のほかに下

. a – SiCなどがわげられる。

【0059】また、有機材料だけではなく、無機材料を

用いてもよい。用いられる無機材料としては、a-S 安1~5に要される有機材料を用いることができる。

[0072]

00mm成膜して腸傷(403)を形成した。この題明

支持基板を基板温度150℃にて30分間、UVイオン

洗浄品を用いて基板処理を行なった。

mの金属マスクを被せて、ITOをスパッタ法により1

シリコンなどの無機絶縁物質やエポキシなどの有機絶縁

特開平11-138899

3

(1、1, ーピフェニル) ー4、4, ージアミン (以下

(3 - メチルフェニル) -N、N′ -ジフェニルー

トリフェニルアミン系感光体物質などの有機光導電物質 または、アモルファス・シリコン(a-Si)敷光体勉

1 b、 1 c 及び1 d の敷光層とした、ペンン・オキサン

【0054】本発明の画像形成装置では、敷光体1a、

新脂による被膜材料を用いることが出来る。

質、アモルファス・シリコン・ゲルトニウム合金(ai

SiGe)髪光谷を鯉、アホルファス・ツリコン・ガー

「PD)を、電子輸送層としてトリス(8 — キノリノー

[0064] 父に、正光整法層として、N、N′ーピス

より50nmずつ蒸着する。蒸着時の真空度は1×10

9

ポン合金(a — SiC)感光体物質などの無機光導電物

コンをスパッタ法にて150nm成膜して保護層(40 4)を形成した。なお、有機層成膜から保護層形成まで

[0055] このようにじて作成した業子上に登化シリ

質を用いることが出来る。

ル)アルミニウム (以下A143) を順次真空禁着法に

もtorrであり、成膜速度は0.3nm/secとし

た。このようにした有機層(401)を形成した。

[0065] さらに、ライン幅40 umの金属マスクを

塾極(402)を形成した。このときの成膜速度は1n 【0066】このように作成された単一チップ発光繋子 230円m×10日mの単ーチップ総光繋子アイ30 1を4本得た。さらに、220mm×5mm×0.5m

m/secとした。

大きなものが望ましく、本実絃例で用いたITOのほか

にたとえば酸化錫、金、白金、パラジウム、セレン、人

リジウム、ヨウ化銅などを用いることができる。

【0056】有機LEDの陽極材料としては仕事関数が

は、同一真空系内での成膜を行なった。

アレイ基板300を図3の切断分離線302で切断し、

【0051】一方、**各**極材料としては仕事関数が小さな

ものが望ましく、本実施例で用いたMg/Agのほか

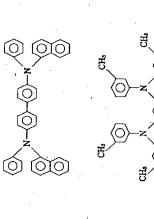
に、たとえばMg、A1、Li、Inあるいはこれらの 【0058】正孔輸送層に関しては、TPDのほかに下

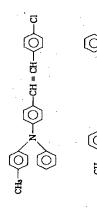
≙金等を用いることができる。

C、Ms/Agが10/1の合金を200nm成膜して

版せてMg とAgを10:1の蒸着速度比で共蒸着し

. 特開平11-138,89





61

* 特別平11-138899

電子輸送性化合物 (13)

電子輸送性化合物

M : Zn, Mg, Be

M:Al,Ga







M:Zn, Mg, Be

M: Zn, Mg, Be

[412]

[0077]

CH = CH - N

[0078] [313]

棒開平11-138899

(12)

27 電子輸送性化合物

(O) - CH = CH - (O) - CH = CH - (O)

O = CH - CH = C

2

[0800] [外15]

[0079] [3/14]

2a、2b、2c、2d 現像器

30 3.a、3.b、3.c、3.d コロナ帯観路 【発明の効果】本発明によれば、前節の「発明の解決す **ぺき餜圓」を解消したこと、具体的には、従来の繋ぎ型** [0081]

るカラ一再現性を向上させることが出来、さらに、各感 光体毎に配置した4本の単一チップ発光楽子アレイが単 一基板から取られたものであるため、各単一チップ発光 **栞子アレイの発光特性がほぼ等しいので、各球子アレイ**

おけるコストを大幅に低減させた。

【図1】本発明の画像形成装置の断面図である。

【図3】本発明で用いた単一基板上の単一チップ発光薬 【図4】 本発明で用いた発光繋子アレイの影面図かむ **子アレイの斜視図である**

【符号の説明】

202c 1a, 1b, 1c, 1d 概光ドラム

Pa、 Pb、 Pc、 Pd 画像形成ユニッ 4a、4b、4c、4d 接触帯電器 200a イエロー用端光球子アフィ 200b ヶゼンタ用発光繋子アレイ 8 a、8 b、8 c、8 d 魔光手段 シアン用発光素子アフィ 31 概述ベルト 35 慰動ローラ 5.1 定着ローラ 5.2 加圧ローラ 36 役割 ロープ 宏觀迷觀形 38 モータ 5 定着装置 カヤット 200c 40 [図2] 本発明の画像形成装置で用いた露光部のプロッ LEDに変えて本発明による新規な単一チップ発光繋子 アレイを用いたことによって、画像形成装置の発光栗子 アレイ部におけるコストを低減させ、主走査方向におけ 間での特性補償を省略することが出来たので、この分に 【図面の簡単な説明】 ク図やわる。

2025

マゼンタ信号駆動部

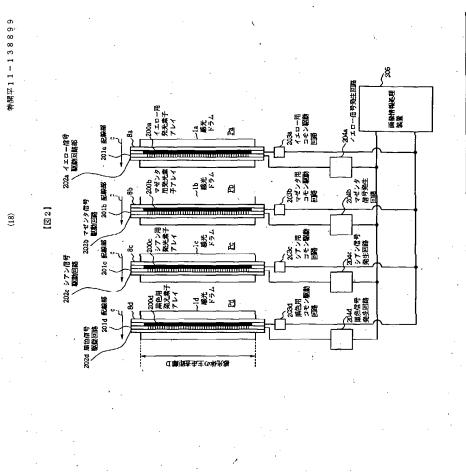
202a イエロー信号駆動部

201a~d 引き出し配線部

200d 黒色用端光繋子アレイ

シアン信号駆動部

発印インとしま



[83]

图1]

O

205 画像情報处理装置

年開平11−13889.9

(<u>1</u>3)

300 単一チップ発光繋子アレイ基板

単一チップ発光繋子アレイ

301 302 303 401 402 403 404

イエロー用コモン駆動回路マゼンタ用コモン駆動回路 シアン用コキン慰動回路 イエロー信号発生回路 203d 黒色用コモン駆動回路

203a 203b 203c 204a 204c 204b

202d 黑色信号駆動部

ガラス基板 的新分酯線

カグメント観想

マゼンタ信号発生回路 シアン信号発生回路 204d 黑色信号発生回路

405 對止層

対向電極 保護層

発光層

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ ン株式金竹内・ ン株式金社内 東下 着二 (72) 発明者 (72) 発明者 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ ン株式会社内 (72)発明者 橋本 雄一

フロントページの続き

図4]